XVL® イラスト作成ソリューション

LATTICE TECHNOLOGY

XVL ファイルからテクニカルイラストを手軽に作成します。従来のイラスト作成に比較して、制作コストの削減、制作期間の短縮を実現します。

本ソリューションの適用分野

テクニカルイラストを使ったパーツカタログ、サービスマニュアル、取扱説明書、カタログなどを制作する製造業のマニュアル制作部門や、テクニカルイラストを制作・利用する部門、また、これらのドキュメント類を制作する専門制作会社に所属されるお客様の業務改善に効果を発揮します。

XVL ソリューションと従来の作成方法

■これまで

製品や試作品を分解し、部品を粘土などで固定し、アングルを決めて撮影します。Adobe Illustrator などのドローイングソフトに下絵として読み込んだ写真をなぞって、イラストを作成します。

▶ 問題点

- ●試作品が完成するまでイラスト作成に取り掛かれない。
- ●構造を理解しながら分解するため、手間がかかる。
- ●小さな部品が複数組み付いている場合などは、組み付け順や組み付け方向などの間違いが起こりやすい。
- ●手順が多いために、コストが高く、制作期間が長い。
- ●イラスト作成のノウハウを持った専門のテクニカルイラストレータでなければ対応が難しい。
- ●出荷までの時間が短いため、生産準備・ドキュメント作成にかけられる時間が限られている。

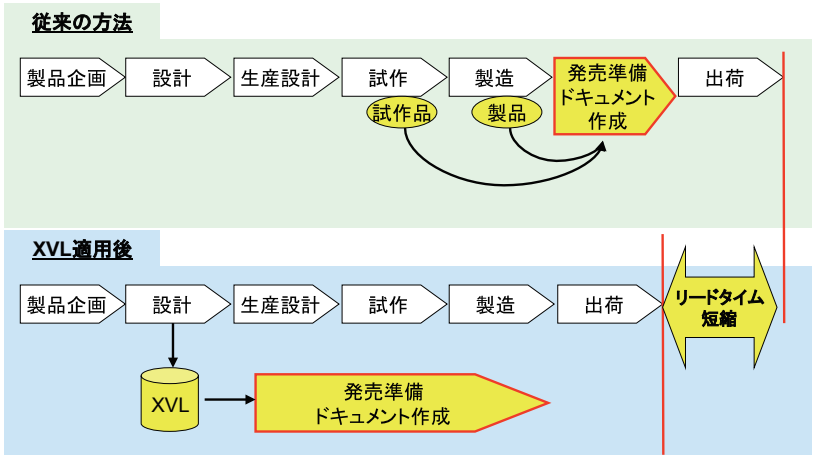
■これから

3D CAD データを XVL ファイルに変換し、XVL Studio で読み込みます。部品単位に分解したり、特定の位置に配置するなどの編集を行った後、イラスト作成オプションを使用して EPS、SVG などのイラストデータとして出力します。必要に応じて Adobe Illustrator などのソフトウェアで編集を加えます。

▶ メリット

- ●イラストを作画するのではなく、3D データからイラストを出力するので、専門知識を必要とせずに誰でも実用レベルのイラストが作成できる。そのため、作成工数と経費が激減する。
- ●実物が完成する前に、設計データを入手した段階からイラスト作成に着手できるため、製品のリードタイム短縮に貢献する。
- ●生産準備を早くからスタートできるため、作業に余裕ができる。

生産準備における XVL 適用効果



実物をイラストにするため、試作品の完成を待つ必要がある。
生産準備にかけられる時間も短く、負荷が大きい。

発売準備を早くからはじめられるため、作業に余裕ができる。
出荷を前倒しできるため、リードタイムが短縮できる。

必要な製品（基本構成）

パッケージ製品：XVL イラストレーションスイート　598,000 円（年間保守 119,600 円）

- ●CAD データ 直接読込み >>>CAD 入力インターフェース
- ●XVL データの分解、編集 >>>XVL Studio Basic
- ●イラストデータの出力 >>>XVL Studio イラスト作成オプション

※詳細は、弊社までお問い合わせください。

XVL イラスト作成ソリューション基本構成　合計 600,000 円～（年間保守 120,000 円～）

- ●CAD データから XVL データへの変換 >>>XVL Converter Plug-in
- ●XVL データの分解、編集 >>>XVL Studio Basic
- ●イラストデータの出力 >>>XVL Studio イラスト作成オプション

※製品構成と価格の詳細は、弊社までお問い合わせください。

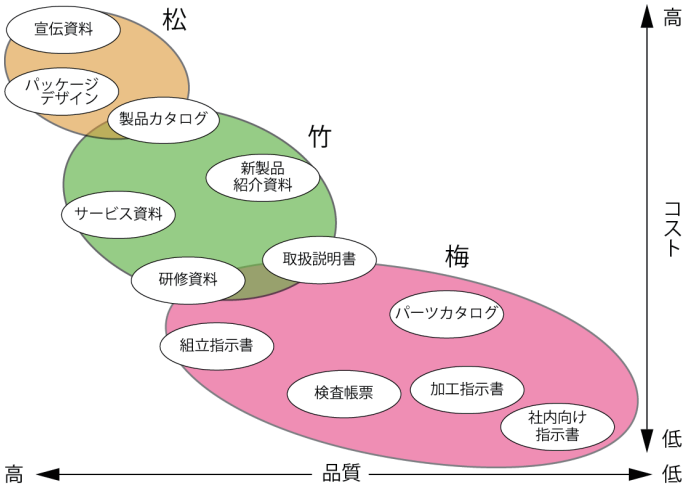
テクニカルイラスト作成の効率化

■イラストの品質とそのレベルわけ

製造業のさまざまな現場で活用されているテクニカルイラストは、その用途によって要求される品質が異なる。パーツカタログや社内の指示書、帳票類など、形状を伝えることを目的とするものは、編集作業などに極力時間をかけず、早く効率よく作成する必要がある。このイラストを「梅」と定義する。

また、間違いなく理解していただくために拡大した説明図が必要なサービスマニュアルや一般ユーザが見るために多少の見栄えが要求される取扱説明書などでは、イラストに一定の品質が要求される。こうしたイラストを「竹」と定義する。さらに、販売促進用のカタログ、教科書や図鑑の挿絵などで活用される高品質なイラストを「松」と定義する。

テクニカルイラストの用途とレベルによる分類



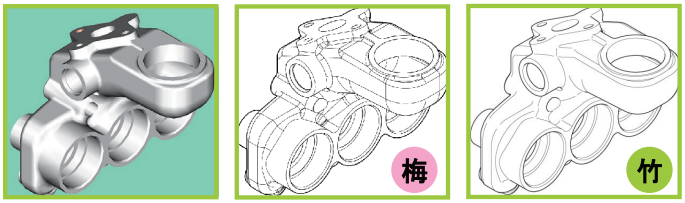
XVL ソリューションにおける松竹梅では、「梅」レベルのイラストは、XVL Studio から出力して基本的に編集を加えないもの、「竹」レベルのイラストは XVL Studio から出力して、Adobe Illustrator などで、イラスト品質を上げるために不要線の削除、線の書き足しや書き直し、位置の調整といった編集を加えて制作するものと定義する。「松」レベルのイラストに関しては、リアリティを表現するために CG を活用したり、温かみを表現するためにイラストレータが手書きで書くなど、専門技術を要するもので、XVL を使わないものとする。ここでは、「梅」と「竹」のイラストをいかに効率よく作成するか、そしてその効果の程度を考察する。

XVLソリューションでの松竹梅

- 梅
  - –XVLで出力したデータを基本的にそのまま活用。イラスト品質向上のための編集は行わない。
- 竹
  - –XVLで出力したデータに、イラスト品質を向上させるための編集を加えて活用。
- 松
  - –XVLで出力したデータは利用しない。

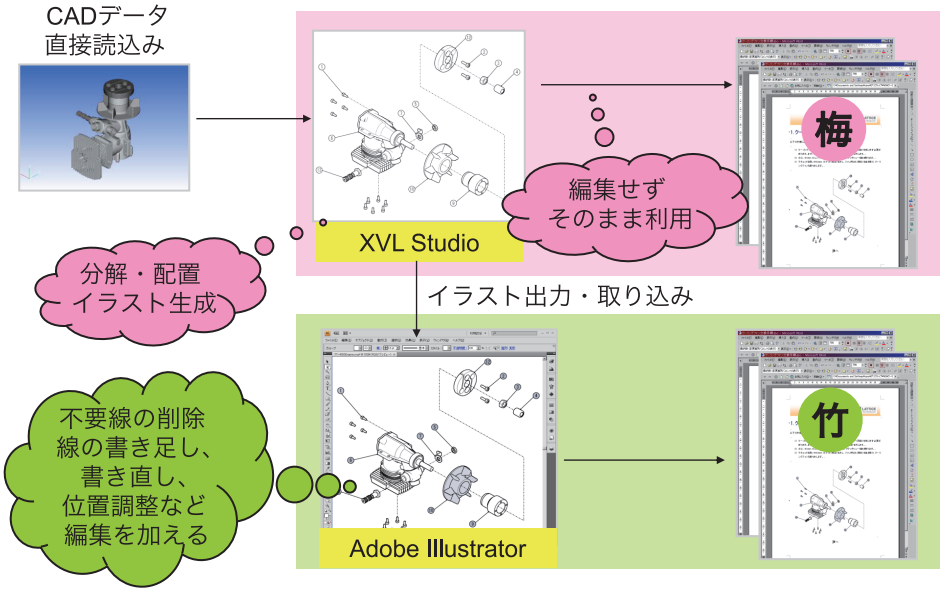
次に示すやまびこ様のイラストの例が示すように、XVL から出力したそのままのイラストデータ、つまり「梅」レベルのイラストには、本来、実物にはない線が含まれている。これを、より実物に近い形に見せるため、不要線の削除、書き足しなどの編集を Adobe Illustrator などのソフトで行うことで、より品質の高いイラスト、「竹」レベルのイラストが作成できる。

やまびこ様における加工前後のイラストの例



XVL を使ったイラスト作成のフローについて、まとめると、次の図のようになる。

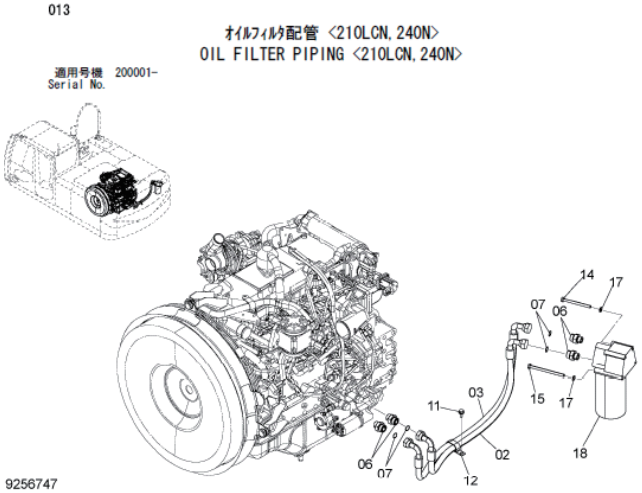
XVL スイート製品を使った「梅」と「竹」のイラスト制作フロー



■実際の活用例

たとえば、日立建機様では、「梅」のイラストをパーツカタログに加え、取扱説明書にも活用している。イラストには、製品には存在しない不要な線などが含まれる場合もあるが、取扱説明書の例では、参照する人のそばに必ず実物がある。つまり、ものの形は正しく認識でき、情報を適切に伝えることができるために、問題はないという。XVL からイラストを作成することで、機密情報である CAD データを社内で編集することなく、一連のテクニカルイラスト業務をアウトソーシングできるようにになった。これにより、作成期間の半減とコストの 85% 削減を実現し、正しい情報をより早くお客様にお届けできるようになった。

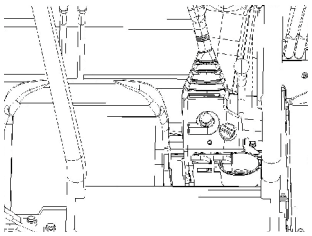
日立建機様のパーツカタログ

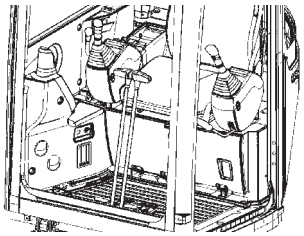


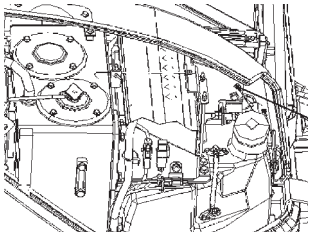
符号 ITEM	部品番号 PART NO.	部品名	PART NAME	数量 Q'TY	サービスコード S.C	適用号機 SERIAL NO.	互換性 ICA	代替部品 REPLACEABLE PART 部品番号 PART NO.	代替部品 REPLACEABLE PART 数量 Q'TY
02	4624890	ﾎｰｽ:ｵｲﾙ	HOSE:OIL	1					
03	4624891	ﾎｰｽ:ｵｲﾙ	HOSE:OIL	1					
06	4473871	ｱﾀﾞﾌﾟﾀ:S	ADAPTER:S	4					
06A	4153103	-O-ﾘﾝｸﾞ	-O-RING	1					
07	4430912	O-ﾘﾝｸﾞ	O-RING	4					
11	J271025	ﾎﾞﾙﾄ:ｾﾑｽ	BOLT:SEMS	1	D				
11A	J901025	-ﾎﾞﾙﾄ	-BOLT	1					
11B	J222010	-ﾜｯｼﾔ	-WASHER	1					
12	4192034	ｸﾘｯﾌﾟ	CLIP	1					
14	J901004	ﾎﾞﾙﾄ	BOLT	2					

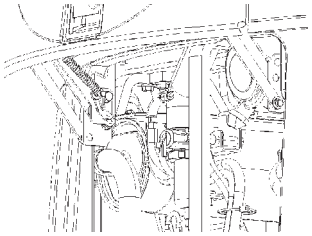
(c) 日立建機株式会社

日立建機様の取扱説明書での活用例


運転席周り

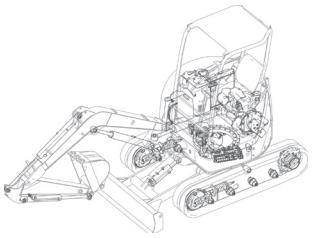

キャブ内

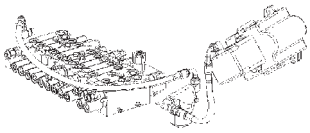

タンク周り

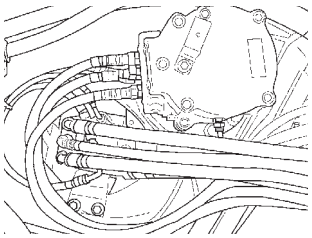

エンジンルーム

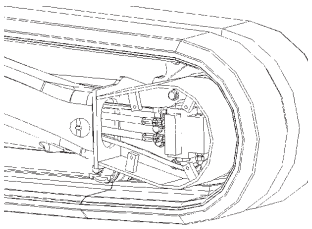
(c) 日立建機株式会社

日立建機様のサービスマニュアルでの活用例


機器レイアウト図


油圧機器性能測定

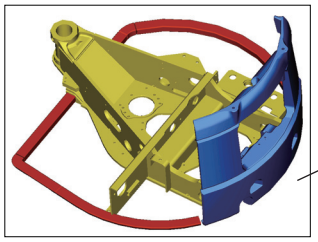

旋回装置脱着


走行装置脱着

(c) 日立建機株式会社

さらに、XVL を利用することで機能や構造が明確に伝わる図が手軽に作成できるため、販売促進用の資料にも構造を説明するためのイラストを掲載している。

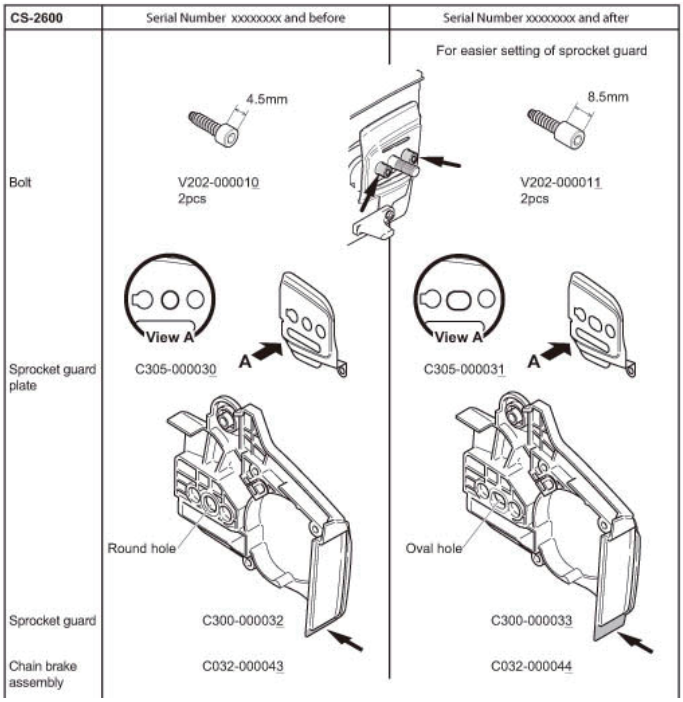
日立建機様の販促資料でのイラスト活用


フレーム構造の説明用イラスト

(c) 日立建機株式会社

やまびこ様でも同様にパーツカタログには「梅」レベルのイラストを活用し、各部門への確認作業が激減し、完成までの作業日数が約 3 割減少したという結果が出ている。
一方、やまびこ様の取扱説明書やサービス資料などでは、編集を加えた「竹」レベルのイラストを機能や相違の説明に使用している。「竹」レベルのイラスト作成では、これまでの二次元図面からの作画から「梅」から「竹」への修正へと作業の内容が大きく変わった。その結果、イラスト改定作業の内作化が大きく促進され、工数低減と経費節減を実現している。

やまびこ様の技術資料の例

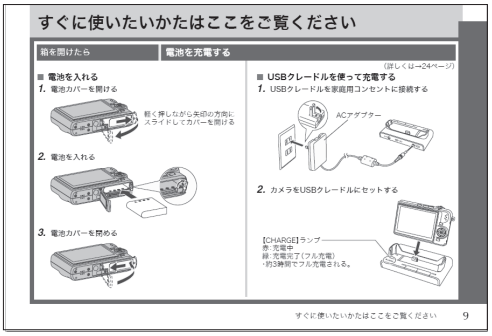


日立建機様、やまびこ様の両社ともに、XVLを利用して作ったイラストを掲載したパーツカタログなどの資料類に対して、イラストの品質に関するクレームは1件も受けていないという。つまり、顧客が求める品質を満たしているということになる。
ここで、実際の制作サイドの意見を見てみよう。カシオ計算機様のドキュメント類を制作しているマス様によると、イラスト作成業務へのXVL適用により、専門の技術を持った熟練したテクニカルイラストレータでなくても、テクニカルイラストを手軽に制作できるようになった。これは制作側にとっても、コストダウンの面で重要なポイントだ。さらにXVLは、変換時間の速さと操作性のよさが他のイラスト作成ツールより勝っている。

マス様が制作したカシオ計算機様のマニュアルの例

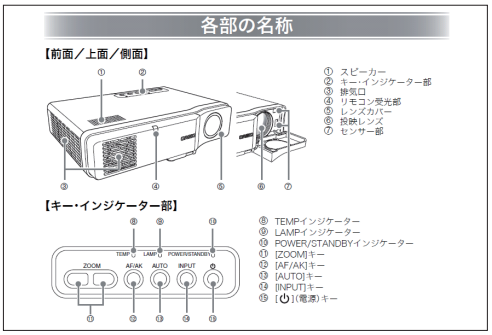
デジタルカメラ

EX-Z1000



プロジェクター

XJ-460



実際に、あるプロジェクトでXVLを含めて3つのツールで比較テストした結果、他ソリューションでの変換時間はそれぞれ1時間30分、3時間30分で、さらに変換エラーなどにより業務が滞ることがあったのに対し、XVLでは、わずか7分30秒で変換が終了し、スムーズにテクニカルイラスト作成業務を進めることができた。
また、左右対称の部品は、片側のみの設計データしか作成されないことがあるが、イラスト作成では、全体の形状が必要になる。ところがCADで鏡像をつくり、全体を表示するとデータが非常に重く、操作性が悪い。そこでXVLで鏡像を作り、操作することで、ファイルサイズを小さく抑え、軽快に操作ができるようになった。XVLファイルは、XVL　Studio上で手軽に分解して内部の構造の確認を行ったり、イラストファイルの作成も簡単にできる。
XVLをテクニカルイラストに適用すれば、要求品質を満たしたイラストを手軽に早く作成できるようになり、結果として、コスト削減、リードタイムの短縮、そして作成業務にかかる負担の軽減を実現できる。
ここでご紹介したように、XVLソリューションはテクニカルイラスト作成の効率化に貢献するが、XVLの軽量性と豊富なソフトウェアのラインナップを生かして、3Dを活用した部品表や帳票類での活用につなげることもできる。
XVLは、単一の業務への適用だけにとどまらず、プロダクトライフサイクルのさまざまな分野で活用し、ライフサイクル全体でのコスト削減、業務効率化が行える点が他のソリューションにはない特徴だ。

【取材ご協力】日立建機株式会社 大谷清彦様、久冨美幸様、マス株式会社 永嶋博之様、株式会社やまびこ 田中剛様
【ご　協　力】株式会社日立ハイテクソリューションズ

LATTICE TECHNOLOGY
【お問い合わせ】
ラティス・テクノロジー株式会社
技術コンサルティング本部
〒102-0074 東京都千代田区九段南 3-8-11　飛栄九段ビル 4F
TEL　：03-5212-5121
E-mail：casual3d@lattice.co.jp
WEB　：http://www.lattice.co.jp

記載されている会社名・商品名は、各社の登録商標または商標です。本稿の内容を無断で転載、翻訳、複製、引用することを禁じます。